

(19) **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ **N° de publication :**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 780 585

(21) N° d'enregistrement national : 99 01029

⑤① Int Cl⁶: H 04 B 5/02, H 04 B 1/59

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 29.01.99.

③③ Priorité : 30.06.98 IT 09800020.

(71) Demandeur(s) : *MANNESCHI ALESSANDRO* — IT.

(72) Inventeur(s) : MANNESCHI ALESSANDRO.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 31.12.99 Bulletin 99/52.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET ORES.

54 APPAREIL ET PROCÉDE POUR LA DETECTION ET LA LECTURE DE REPONDEURS D'IDENTIFICATION DANS UN PASSAGE CONTROLE.

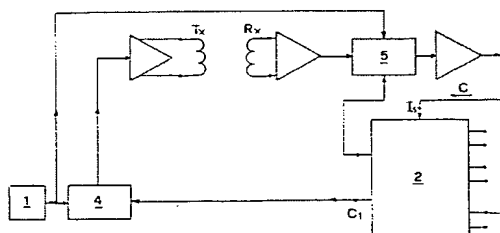
57 L'invention est relative à un appareil et au procédé par lesquels la détection et la lecture de répondeurs d'identification sont exécutées dans un passage contrôlé. L'appareil de détection et lecture est programmé pour piloter son enroulement émetteur (Tx) de façon qu'il rayonne de manière répétée un champ électromagnétique de détection seulement pour un court intervalle de la période du signal de transmission, mais d'une durée suffisante pour permettre au répondeur d'identification de rayonner le signal de présence.

Lorsque l'appareil de détection et lecture reçoit le premier signal de présence répondre d'identification, l'enroulement émetteur (Tx) est piloté pour émettre un champ électromagnétique d'une plus grande durée, suffisante pour activer le répondeur d'identification afin qu'il rayonne son signal codé complet pour être lu ou décodé.

Pendant les périodes suivantes l'enroulement émetteur (Tx) est piloté de manière répétée afin d'émettre un champ électromagnétique qui reste de courte durée pendant que le répondeur d'identification demeure dans le passage contrôlé.

Lorsque la détection du signal de présence répondeur d'identification cesse, l'appareil de détection et lecture retourne à zéro et pilote de nouveau l'émission de champs

électromagnétiques de courte durée.



APPAREIL ET PROCEDE POUR LA DETECTION ET LA LECTURE DE REPONDEURS D'IDENTIFICATION DANS UN PASSAGE CONTROLE

L'invention concerne un appareil de détection et de lecture de répondeurs
5 d'identification inductifs et un procédé par lequel le transit de répondeurs
d'identification habilités dans un passage contrôlé est détecté.

A l'heure actuelle, on connaît des lecteurs de répondeurs d'identification
inductifs, par la suite indiqués simplement "répondeurs d'identification" qui
dialoguent avec les répondeurs d'identification habilités en transit dans le
10 passage contrôlé.

Dans un premier cas, ces lecteurs de répondeurs d'identification rayonnent un
champ électromagnétique continu et utilisent un ou deux enroulements distincts
avec la fonction de émetteur et récepteur.

Dans un second cas, ils rayonnent un champ électromagnétique périodique
15 intermittent et utilisent deux enroulements émetteur et récepteur distincts, ou
seulement un enroulement qu'il est fait travailler comme émetteur et récepteur
alternativement.

Ledit ou lesdits enroulements sont situés l'un en face de l'autre sur les cotés de
la voie de transit ou ils entourent le passage à contrôler, alors que le répondeur
20 d'identification inductif avec lequel ils dialoguent porte à l'intérieur un circuit
récepteur-émetteur qui est excité toute les fois qu'il entre dans le champ produit
par l'antenne d'émission et qu'il réagit avec un signal codé qui est reçu par
l'antenne travaillant comme récepteur.

Ce signal, lu et décodé, est envoyé à un groupe associé qui exerce des fonctions
25 adaptées, dépendantes des résultats que le lecteur de répondeur d'identification
et le groupe associé.

Par exemple, ce groupe associé peut donner l'approbation à l'ouverture de portes déterminées, il peut réduire la sensibilité de discriminateurs métalliques (brevet italien N. 1.271.382), il peut mémoriser le numéro ou code du répondeur d'identification et donc la personne qui lui est associée et il peut
5 mémoriser le temps dans lequel elle a effectué son passage, ou encore il peut exercer d'autres fonctions.

Donc, les lecteurs de répondeurs d'identification connus permettent la lecture à distance et ils sont appelés aussi lecteurs de "fiches électroniques à mains libres" puisqu'ils permettent au possesseur de la fiche électronique habilitée de
10 transiter dans le passage contrôlé sans devoir s'arrêter pour des opérations de lecture qui entraînent un contact physique de la fiche.

Ces types de lecteurs de répondeurs d'identification travaillent dans un champ électromagnétique de fréquence normalement compris entre 50 et 450 kHz pour permettre l'utilisation de fiches électroniques ou répondeurs d'identification de
15 petites dimensions, avec des enroulements intérieurs compacts.

L'activation des répondeurs d'identification sans la batterie incorporée demande une valeur du champ électromagnétique d'intensité élevée dans le passage contrôlé entier, y compris dans les zones les plus éloignées des antennes.

Tout cela entraîne des champs électromagnétiques de valeur élevée à proximité
20 de l'antenne d'émission, afin que la lecture du répondeur d'identification dans tout le passage contrôlé et le dialogue avec celui-ci soient possibles, même lorsque le répondeur d'identification est orienté en conditions d'accouplement minimum par rapport au flux rayonné par ladite antenne d'émission.

L'intensité élevée de la valeur efficace du champ électromagnétique demandée
25 pour exciter le répondeur d'identification, - soit dans le cas où le champ électromagnétique émis est continu, soit dans le cas où le champ

électromagnétique émis est intermittent et l'antenne travaille alternativement comme émetteur et puis comme récepteur -, est nécessaire pour activer la fiche électronique habilitée par le lecteur de répondeur d'identification, aussi lorsqu'elle passe en positions et orientations critiques.

5 Donc, les lecteurs actuels de répondeurs d'identification à "mains libres" demandent une valeur efficace du champ électromagnétique rayonné dans le passage contrôlé nettement supérieure à la valeur limite fixée en 0,66 ampère/mètre (à 125 kHz) par l'Organisation Mondiale de la Santé et définit comme le champ électromagnétique auquel le corps humain peut être
10 soumis, pour un intervalle relativement long, sans subir des effets nuisibles.

La baisse de la valeur efficace du champ électromagnétique dans le passage contrôlé aux valeurs moyennement inférieures ou égales à la valeur prévue par l'Organisation Mondiale de la Santé ne rendrait pas possible la détection des
15 fiches électroniques habilitées, sauf qu'elles passent à proximité immédiate de l'enroulement émetteur.

Le but de la présente invention est donc déterminer une structure de lecteur de répondeurs d'identification et le procédé de génération du champ électromagnétique dans le passage contrôlé qui permettent la détection et la lecture des fiches électroniques habilitées ou répondeurs d'identification ayant
20 recours à champs électromagnétiques d'intensité et d'énergie moyenne faible, de toute façon d'intensité inférieure à la valeur maximum fixée par l'Organisation Mondiale de la Santé, de sorte que ladite intensité ne soit pas nocive aux personnes qui passent dans ledit passage contrôlé, de façon répétée, mais qu'ils soient capables d'activer les fiches électromagnétiques habilitées ou répondeurs
25 d'identification, quelque en soit l'orientation, dans le passage contrôlé où la détection et la lecture sont effectuées.

L'invention se caractérise par un appareil de détection et de lecture de répondeurs d'identification et par le procédé par lequel son fonctionnement est géré. L'invention consiste en un appareil détecteur-lecteur programmé qui pilote son groupe comprenant l'enroulement émetteur, qui travaille de manière répétée de façon que, chaque fois, il rayonne un champ électromagnétique de détection qui soit suffisamment intense seulement pour un court intervalle de la période du signal de transmission - aussi définit comme intervalle de détection de présence -, mais qu'il soit suffisant pour permettre la détection des répondeurs d'identification en transit dans le passage contrôlé, indépendamment de leur orientation, c'est-à-dire suffisant pour qu'ils rayonnent un signal de présence répondeur d'identification. Donc, parés le début du transit d'un répondeur d'identification dans le passage contrôlé et parés la détection du signal de présence répondeur d'identification par lui-même rayonné, lorsqu'il est illuminé par le champ électromagnétique de détection, même d'une courte durée, est commandé au groupe comprenant l'enroulement émetteur l'émission prolongée d'un champ électromagnétique pour un intervalle de temps de durée suffisante pour activer complètement le répondeur d'identification, aussi définit comme intervalle de lecture, de sorte que le répondeur d'identification rayonne son signal codé complet pour être lu, décodé et reconnu.

Ensuite, le groupe comprenant l'enroulement émetteur est piloté de manière répétée pour émettre un champ électromagnétique de courte durée (intervalle de détection de présence), jusqu'à ce que le répondeur d'identification identifié se trouve dans l'espace de détection, c'est-à-dire dans le passage contrôlé, afin que le répondeur d'identification en transit rayonne seulement le signal de présence répondeur d'identification.

Lorsque, dans le passage contrôlé, la réception du signal présence répondeur d'identification a cessée pour un intervalle de temps programmé, l'appareil qui pilote le groupe comprenant l'enroulement émetteur retourne à zéro pour être prêt à piloter de nouveau ce groupe et pour permettre la détection et la lecture
5 d'un nouveau répondeur d'identification en transit.

Les avantages offerts par l'invention consistent en ce que seulement pour une petite fraction (intervalle de détection de présence) de chaque période de transmission de l'appareil détecteur-lecteur de répondeur d'identification, on a une irradiation sensible par des ondes électromagnétiques et donc d'énergie
10 dans le passage contrôlé, dont la valeur efficace, comparée à la période entière, est réduite, donc vers une valeur que, en opérant sur les intervalles d'émission et sur la période de transmission du groupe comprenant l'enroulement émetteur de l'appareil détecteur-lecteur de répondeur d'identification, peut conduire à une valeur très inférieure à la valeur maximum établie par l'Organisation Mondiale
15 de la Santé.

L'invention consiste notamment en ce qu'on a compris que des courts intervalles de débit du champ électromagnétique suffisamment intense (intervalles de détection présence) sont suffisants afin que le répondeur d'identification en transit rayonne le signal de présence, dont la première
20 détection commande le groupe comprenant l'enroulement émetteur de l'appareil de détection et lecture de répondeur d'identification afin qu'il rayonne un champ électromagnétique d'une durée plus longue, suffisante pour activer complètement le répondeur d'identification (intervalle de lecture) afin qu'il rayonne en réponse le signal entier codé.

25 La lecture de ce dernier, par le groupe récepteur de l'appareil détecteur-lecteur de répondeur d'identification, permet l'identification du répondeur

d'identification et donc il permet la commande des instructions suivantes aux organes extérieurs. En outre, il commande la réduction au moins de la durée du champ électromagnétique suffisamment intense rayonné par le groupe comprenant l'enroulement émetteur de l'appareil détecteur-lecteur en objet à l'intervalle de détection de présence seulement, en chaque période de transmission, tant que le répondeur d'identification reste dans le passage contrôlé. Lorsque la réception du signal de présence répondeur d'identification dans le passage contrôlé cesse, donc lorsque ledit répondeur d'identification a dépassé le passage contrôlé, l'appareil programmé que gère l'activité du groupe comprenant l'enroulement émetteur de l'appareil détecteur-lecteur de répondeur d'identification retourne à zéro et pilote ledit groupe afin qu'il rayonne des champs électromagnétiques de courte durée (intervalles de détection de présence) dans l'attente de recevoir le premier signal de présence par le répondeur d'identification en transition.

Le procédé décrit et l'appareil programmé qui gouvernent l'appareil détecteur-lecteur de répondeur d'identification entier permettent, donc, l'activation du groupe comprenant l'enroulement émetteur seulement pour des courts intervalles de temps (intervalles de détection de présence), et seulement pour un intervalle d'une durée plus longue (intervalle de lecture) lorsque un répondeur d'identification pénètre dans l'espace contrôlé et il rayonne son premier signal de présence.

Moyennement, donc, seulement pour une courte fraction de la période propre du signal de transmission, on a l'émission d'un champ électromagnétique suffisamment intense, avec une considérable baisse de la valeur efficace dudit champ par rapport à la période entière du signal de transmission, avec une valeur inférieure à celle-ci fixée par l'Organisation Mondiale de la Santé.

L'invention est décrite en détail dans la suite par le schéma-blocs et les graphiques donnés seulement à titre exemple :

- la figure 1 reproduit en forme de schéma-blocs l'appareil de détection et lecture de répondeur d'identification, dans lequel on a mis en évidence
5 l'appareil programmé qui pilote son fonctionnement ;
- la figure 2 reproduit deux graphiques, dont le premier illustre le champ électromagnétique intermittent rayonné pendant le courts intervalles de détection de présence par le groupe comprenant l'enroulement émetteur TX en l'absence du répondeur d'identification, le second indique l'absence en
10 réception des signaux de présence répondeur d'identification, pendant l'intervalle correspondent ;
- la figure 3 illustre par des exemples en forme de graphiques le champ électromagnétique rayonné pendant un intervalle de lecture par le groupe comprenant l'enroulement émetteur Tx de l'appareil détecteur-lecteur de
15 répondeurs d'identification après la réception du premier signal de présence répondeurs d'identification, et des champs électromagnétiques successifs rayonnés pour des courts intervalles de détection de présence pendant la même présence du répondeur d'identification dans le passage contrôlé, ainsi que du signal "C" complet codé rayonné par le répondeur d'identification
20 activé et des signaux de présence répondeur d'identification successifs rayonnés par ledit répondeur d'identification.

Il doit être bien entendu que les dessins sont donnés seulement à titre d'exemple, dont celui-ci en figure 1 est l'exemple du circuit électronique de l'appareil détecteur-lecteur de répondeurs d'identification avec le groupe
25 programmé adapte pour le piloter, celui des en figures 2 et 3 servent d'exemple pour mettre en évidence, selon la réalisation préférée, le changement, avec le

temps, du champ électromagnétique dans le passage contrôlé, donc l'amplitude modeste de leur valeur efficace et donc la quantité modeste d'énergie diffusée dans le limite des périodes de transmission.

L'invention en objet concerne, donc, l'appareil détecteur-lecteur de répondeurs d'identification dans lequel en Tx est indiqué l'enroulement émetteur, en Rx l'enroulement récepteur, qui peuvent être, dans les solutions pratiques, situés l'un en face de l'autre sur la voie de transit, qui peuvent entourer ladite voie de transit, ou encore qui peuvent être coïncidents dans le même enroulement et agissant alternativement entre eux. En 1 est indiqué le groupe oscillateur propre à générer le signal de transmission, qui normalement agit à 125 kHz, en 4 on a
10 indiqué le modulateur qui précède l'enroulement émetteur Tx et en 5 le groupe démodulateur en aval de l'enroulement récepteur Rx.

Le groupe programmé qui gère le fonctionnement de l'appareil détecteur-lecteur de répondeurs d'identification est composé par un groupe de gestion logique 2, qui peut être du type câblé ou à microprocesseur, pourvu d'un côté d'une série
15 des bornes 3 pour ses connexions avec des organes extérieurs, par exemple une clavier ou un autre système pour sa programmation, un ou plusieurs visualisateurs, des sorties en format sériel ou parallèle, des asservissements, des organes de signalisation et d'autres organes selon l'emploi de l'appareil détecteur-lecteur de répondeurs d'identification en sa globalité, de l'autre côté
20 d'une entrée de signal provenant de circuits d'interface, de l'enroulement récepteur Rx et, enfin, d'un autre côté encore pourvu des sorties de commande.

L'entrée de signal "Is" est représentée connectée avec l'enroulement Rx par l'intermédiaire d'un groupe amplificateur, un groupe démodulateur 5 et enfin un
25 amplificateur de sortie. La sortie de commande "C1" est, au contraire, connectée au groupe émetteur, qui comprend le groupe modulateur 4, alimenté par le

groupe oscillateur 1 et connecté par un groupe amplificateur avec l'enroulement émetteur Tx, pour piloter le débit des champs électromagnétiques intenses respectivement pour des courts intervalles de temps (intervalles de détection de présence) et pour des intervalles de temps plus longs (intervalles de lecture) ainsi que pour piloter la réception de champs électromagnétiques correspondants.

La logique qui gouverne l'appareil détecteur-lecteur de répondeurs d'identification est la suivante :

la fiche électronique habilitée ou répondeur d'identification, chaque fois qu'elle entre dans le champ électromagnétique de détection produit par l'enroulement Tx en correspondance du passage contrôlé, est excitée au moins avec un niveau de force électromotrice induite sur elle suffisant pour alimenter son circuit électronique intérieur.

Dans ces conditions, elle rayonne un signal de présence répondeur d'identification qui, à cause de sa périodicité, est bien reconnaissable et distinct d'un parasite dérangement électromagnétique. La réception du premier signal de présence répondeur d'identification par l'enroulement récepteur Rx, active le groupe de Gestion Logique 2 en sorte que le champ électromagnétique produit par l'enroulement Tx soit au moins prolongé dans l'intervalle dans lequel il est rayonné (intervalle de lecture) pour permettre à la force électromotrice induite dans la fiche électronique habilitée d'atteindre le seuil pour son excitation complète, donc pour le permettre de rayonner son signal codé complet et permettre ses décodage et identification par le groupe récepteur de l'appareil détecteur-lecteur de répondeur d'identifications et du Groupe Gestion Logique

2.

Pendant les périodes d'émission qui suivent la réception du signal de présence répondeur d'identification induit sur l'enroulement récepteur Rx, le groupe comprenant l'enroulement émetteur Tx, au moins dans la réalisation préférée, rayonne des champs électromagnétiques durant des courts intervalles (intervalles
5 de détection de présence), suffisants au moins pour faire émettre le seul signal de présence à la fiche électronique habilitée.

Lorsque la réception du signal de présence pour un intervalle de temps programmé cesse, donc lorsque la fiche électronique habilitée est sortie du passage contrôlé, le Groupe de Gestion Logique 2 retourne à zéro et le groupe
10 comprenant l'enroulement émetteur Tx peut transmettre de nouveau un champ électromagnétique pour un intervalle plus long (intervalle de lecture) dès que dans l'enroulement récepteur Rx il recevra un nouveau signal de présence répondeur d'identification, c'est-à-dire le signal propre des fiches électroniques habilitées pour appareils détecteur-lecteur de répondeurs d'identification qu'est
15 rayonné lorsque le champ électromagnétique de détection que les investit a une durée à peine suffisante pour faire émettre au répondeur d'identification un signal de présence (intervalle de détection de présence).

Dans la suite, on a indiqué un exemple du fonctionnement d'un appareil détecteur-lecteur de répondeurs d'identification dont le fonctionnement est géré
20 par le procédé préféré de la présente invention, dans le cas où le signal, par lequel le groupe comprenant l'enroulement émetteur Tx est alimenté, soit périodique et intermittent.

La période du signal de transmission est 500 msec. (millisecondes), l'intervalle d'émission du champ électromagnétique de détection par le groupe comprenant
25 l'enroulement émetteur Tx est 5 msec (intervalle de révélation de présence) et dans cet intervalle de 5 msec. le champ électromagnétique dans le passage

contrôlé a une amplitude à laquelle corresponde une valeur efficace de 1 A/m (Ampère/mètre) s'il était rayonné en continu pendant la période entière.

Dans ces conditions la valeur efficace du champ électromagnétique de détection dans le passage contrôlé en moyenne sur la période de 500 msec. correspondant
5 à une valeur de 0,01 A/m, nettement inférieur à la valeur maximum de 0,66 A/m prévue par l'Organisation Mondiale de la Santé.

Après la réception du premier signal de présence répondeur d'identification, le groupe comprenant l'enroulement émetteur Tx augmente la durée d'émission du champ électromagnétique jusqu'à 50 msec. (intervalle de lecture). Dans la
10 période de 500 msec., comprenant ledit intervalle de 50 msec., la valeur efficace du champ électromagnétique devient 0,1 A/m.

Dans le passage contrôle, pendant un intervalle de temps pareil à plusieurs périodes pendant lesquelles on a seulement l'émission du champ électromagnétique prolongé pour un intervalle de lecture, la valeur efficace du
15 champ électromagnétique, par conséquence, diminue considérablement, en garantissant l'innocuité totale aux personnes en transit dans le passage contrôlé.

Le Groupe Gestion Logique 2 peut être programmé de façon que le groupe comprenant l'enroulement émetteur Tx de l'appareil détecteur-lecteur de répondeurs d'identification, en absence d'une lecture correcte du signal codé
20 rayonné par le répondeur d'identification qui passe dans le passage contrôlé, répète l'émission du champ électromagnétique pour un intervalle prolongé (intervalle de lecture) suffisant afin que le répondeur d'identification en transit dans le passage contrôlé rayonne de nouveau le signal codé entier tout au plus pour "n" fois consécutives, avec "n" entier et programmé, le champ
25 électromagnétique en restant avec une valeur efficace au dessous du niveau de sécurité.

En absence d'une lecture valide, l'appareil considère le répondeur d'identification en transit comme non-habilité et donc il l'ignore.

Dans une autre solution, l'appareil pourrait être programmé pour répéter "n" fois l'émission du champ électromagnétique d'une durée plus grande (intervalle de lecture) (avec "n" nombre entier et plus grande que zéro) par suite de la réception du premier ou de "n" premiers signaux de présence répondeur d'identification, pour être sur de l'exactitude de l'information reçue avec la réception du ou des signaux de présence répondeur d'identification et de signaux successifs codés du répondeur d'identification.

10 L'invention pourra, enfin, subir des changements dans les valeurs de temporisation et amplitude des signaux envoyés, mais en restant dans le procédé de fractionnement pour réduire l'énergie électromagnétique rayonnée. Donc, en général, dans le procédé objet de cette invention, le fractionnement de l'énergie électromagnétique rayonnée est adapte pour détecter d'abord la présence du répondeur d'identification en transit et, ensuite, pour prolonger, pour le moment, la durée d'émission pour le temps nécessaire à la lecture dudit répondeur d'identification pour travailler dans les limites d'intensité de champ électromagnétique prévus par le normes de sécurité. Ledit fractionnement pourra être obtenu soit par l'émission de champs électromagnétiques intermittents, 15 comme expliqué dans les exemples indiqués au dessus, soit par l'émission de champs électromagnétiques toujours différents de zéro mais avec des amplitudes modulées. 20

REVENDEICATIONS

- 1) Appareil de révélation et lecture de répondeurs d'identification qui passent dans un passage contrôlé, pourvu d'un groupe comprenant l'enroulement émetteur (Tx) et d'un groupe comprenant l'enroulement récepteur (Rx), avec
5 les enroulements (Tx) et (Rx) à installer l'un en face de l'autre sur la voie de transit de façon à entourer le passage à contrôler, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un groupe gestion logique (2) programmé, et en ce que ledit Groupe (2), d'un coté est connecté, par adaptes circuits électroniques d'interface, avec l'enroulement récepteur (Rx), de l'autre coté est pourvu de
10 bornes (3) pour ses connexions avec des organes extérieurs, d'un autre coté encore il est pourvu de sorties de commande dont au moins une (C1) est connecté au groupe comprenant l'enroulement émetteur (Tx) pour piloter l'émission et la réception de champs électromagnétiques respectivement pour des intervalles de temps brefs (intervalles de détection de présence) et pour
15 intervalles plus longs (intervalles de lecture).
- 2) Procédé pour commander des appareils révélateur-lecteur de répondeurs d'identification, par l'aide de l'appareil selon la revendication 1), au fin de révéler et lire des répondeurs d'identification en transit dans le passage contrôlé, caractérisé en ce qu'il comprend une succession d'étapes :
- 20 ■ le groupe comprenant l'enroulement émetteur (Tx) est piloté de manière répétée de façon que, chaque fois, il rayonne un champ électromagnétique de détection seulement pour un intervalle de temps bref de la période du signal de transmission (intervalle de révélation de présence), d'une durée suffisante pour que le répondeur d'identification rayonne un signal de présence ;
- 25 ■ le groupe comprenant l'enroulement émetteur (Tx), par suite à la

réception dans l'enroulement récepteur (Rx) du premier signal de présence répondeur d'identification dans le passage contrôlé, est piloté afin qu'il rayonne un champ électromagnétique pour un intervalle suffisamment long (intervalle de lecture) adapte pour entraîner sur le répondeur d'identification en transit l'émission de son signal codé entier pour permettre le décodage et la lecture ;

■ le groupe comprenant l'enroulement émetteur (Tx), par suite de la réception dans l'enroulement récepteur (Rx) du signal complet codé émit par le répondeur d'identification en transit, est piloté de manière répétée pour rayonner un champ électromagnétique qui soit, chaque fois, de durée brève (intervalle de révélation de présence) tant que le répondeur d'identification identifié reste dans le passage contrôlé, pour provoquer sur le répondeur d'identification en transit l'émission du seul signal de présence répondeur d'identification;

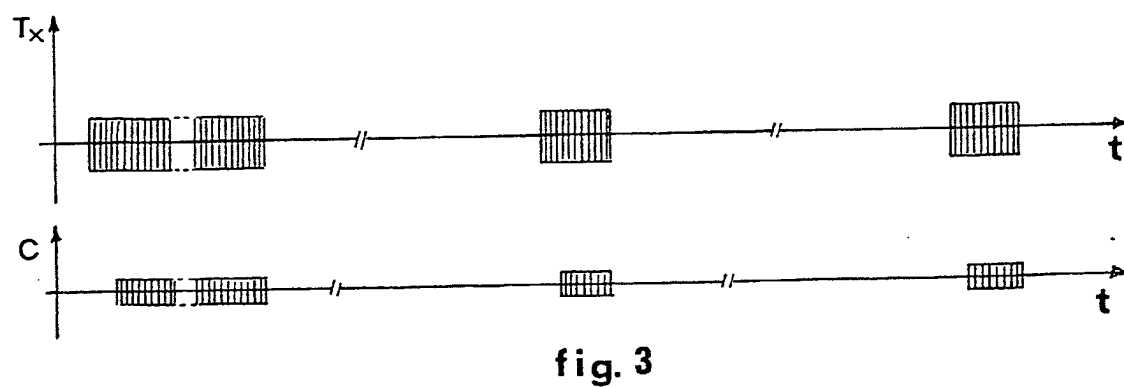
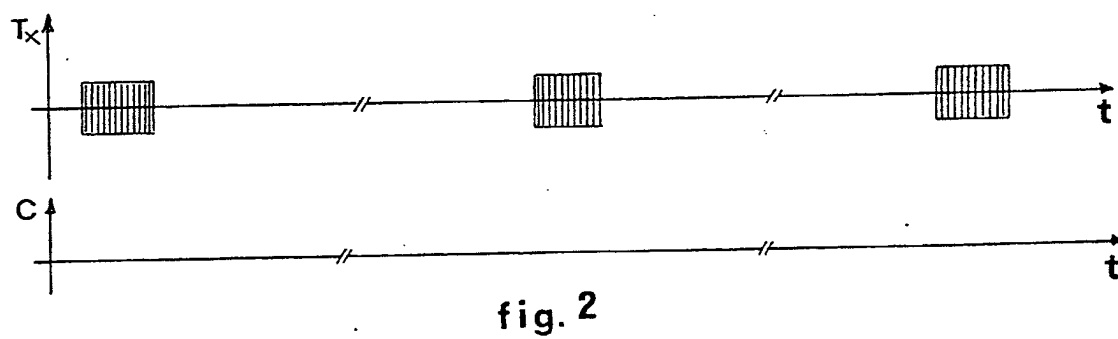
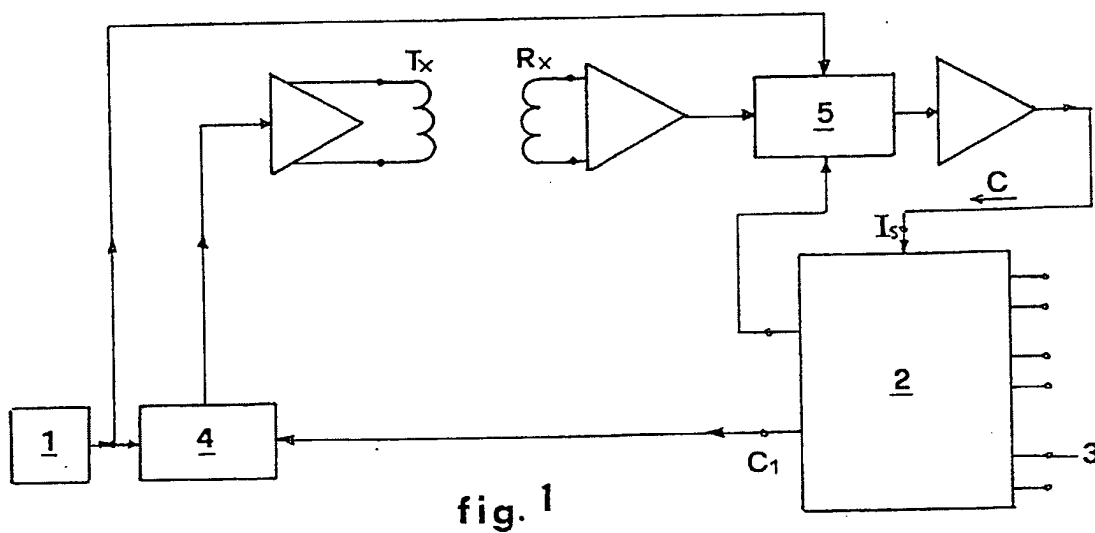
■ le Groupe Gestion Logique (2), qui pilote la durée de l'émission du champ électromagnétique produit par l'enroulement émetteur (Tx) de l'appareil détecteur-lecteur de répondeurs d'identification, retourne à zéro lorsque l'enroulement récepteur (Rx) de l'appareil détecteur-lecteur de répondeurs d'identification ne reçoit plus des signaux de présence répondeur d'identification dans le passage contrôlé, pour un intervalle de temps programmé.

3) Procédé, selon la revendication 2), caractérisé en ce que le groupe comprenant l'enroulement émetteur (Tx) de l'appareil détecteur-lecteur de répondeur d'identification est piloté pour rayonner un champ électromagnétique de détection qui soit suffisamment intense seulement pour un bref intervalle de temps (intervalle de révélation de présence) mais

suffisant afin que le répondeur d'identification en transit dans le passage contrôlé, quelqu'en soit l'orientation, rayonne le signal de présence répondeur d'identification.

- 4) Procédé, selon la revendication 2), caractérisé en ce que le groupe
5 comprenant l'enroulement émetteur (Tx) de l'appareil détecteur-lecteur de répondeur d'identification est piloté de façon que l'enroulement émetteur (Tx), en absence d'une lecture correcte du signal codé émit par le répondeur d'identification qui passe dans le passage contrôlé, répète l'émission du signal du champ électromagnétique pour un intervalle de temps prolongé (intervalle
10 de lecture) suffisant pour permettre encore l'émission du signal codé entier par le répondeur d'identification en transit tout au plus pour "n" fois consécutives, avec "n" entier et programmé.
- 5) Procédé selon la revendication 2), caractérisé en ce que le groupe comprenant l'enroulement émetteur (Tx) de l'appareil détecteur-lecteur de répondeur
15 d'identification est piloté de façon que lorsque l'enroulement récepteur (Rx) ne reçoit plus le signal de présence répondeur d'identification, le groupe de Gestion Logique (2) retourne à zéro et pilote ledit répondeur d'identification afin qu'il rayonne des champs électromagnétiques de détection d'une brève durée dans l'attente de recevoir un premier signal de présence d'un successif
20 répondeur d'identification suivant en transit.
- 6) Procédé, selon la revendication 2), caractérisé en ce que le système assure le fractionnement de l'énergie électromagnétique envoyée de façon à détecter, d'abord, la présence du répondeur d'identification en transit et successivement prolonge pour un moment la durée d'émission pour le temps
25 nécessaire à la lecture dudit répondeur d'identification.

7) Procédé, selon la revendication 2), caractérisé en ce que le système assure le fractionnement de l'énergie électromagnétique envoyée par modulation en amplitude du champ électromagnétique dont l'amplitude est toujours différente.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)